

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fisika merupakan salah satu bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang erat kaitannya dalam kehidupan. Menurut Sund & Trowbridge (dalam Rafsanjani) IPA adalah sosok pengetahuan dan proses. IPA sebagai proses dapat diartikan sebagai aktivitas untuk mendeskripsikan fenomena alam.

Mendeskripsikan fenomena alam tidak selalu mudah. Fenomena Franck-Hertz termasuk yang tidak mudah dideskripsikan karena bersifat abstrak. Teori dalam eksperimennya berkaitan dengan gerak elektron yang dipanasi oleh filamen dan eksitasi atom yang ditumbuk oleh elektron. Teori ini tidak mudah untuk dipahami sehingga diperlukan kemampuan logika berpikir yang baik untuk dapat memahami teori dalam eksperimen ini. Selain itu untuk dapat memantapkan pemahaman tentang eksperimen Franck-Hertz perlu dilakukan eksperimen secara nyata sehingga dapat membantu peserta didik untuk secara langsung mengamati hasil eksperimen melalui kurva hubungan antara tegangan pemercepat (V_a) dan arus (I).

Simulasi eksperimen adalah suatu cara untuk menggambarkan ciri, tampilan, dan karakteristik dari suatu eksperimen. Simulasi eksperimen pada sub pokok bahasan Franck-Hertz diperlukan karena alatnya cukup mahal dan dalam pelaksanaan eksperimennya membutuhkan waktu yang relatif lama, sehingga dengan adanya simulasi eksperimen ini dapat memperlancar proses pembelajaran.

Pemahaman siswa terhadap materi Franck-Hertz tidak hanya dipengaruhi oleh lancarnya proses pembelajaran, namun juga dipengaruhi oleh penjelasan yang lengkap dan jelas dari pendidik dan kemampuan logika, imajinasi, serta keterampilan matematika dari peserta didik. Adanya keberagaman kemampuan akademik setiap peserta didik mengakibatkan dibutuhkan media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik sesuai dengan kemampuannya masing-masing.

Media pembelajaran berbasis komputer merupakan salah satu media yang efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Melalui media ini maka pendidik dapat membuat animasi materi yang bertujuan untuk membantu kemampuan imajinasi peserta didik. Selain itu dapat juga dibuat simulasi eksperimen yang dapat membantu peserta didik untuk melakukan eksperimen. Dengan adanya simulasi eksperimen akan lebih memudahkan peserta didik karena pada eksperimen yang dilakukan di laboratorium belum tentu didapatkan data yang tepat.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti membuat penelitian yang berjudul "Pembuatan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Komputer pada Sub Pokok Bahasan Franck–Hertz".

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan yang diajukan dalam penelitian ini adalah "Program yang bagaimana dapat digunakan untuk mempermudah menjelaskan tentang sub pokok bahasan Franck–Hertz"?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan membuat media pembelajaran fisika berbasis komputer yang animatif disertai dengan *game*, video, dan simulasi eksperimen pada sub pokok bahasan Franck–Hertz.

1.4 Indikator Keberhasilan

Sebagai indikasi bahwa tujuan telah tercapai adalah:

1. Dihasilkan CD pembelajaran yang animatif disertai *game*, video, dan simulasi eksperimen pada sub pokok bahasan Franck–Hertz.
2. Lebih dari 80% peserta didik PSP Fisika Universitas Katolik Widya mandala Surabaya menyatakan bahwa media pembelajaran ini baik.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Untuk peserta didik
 - Dapat membantu mahasiswa untuk lebih memahami konsep materi eksperimen Franck–Hertz.
 - Meningkatkan ketertarikan mahasiswa pada mata pelajaran fisika.
 - Tumbuhnya inspirasi mahasiswa untuk membuat media pembelajaran yang serupa.
2. Untuk pendidik
 - Dapat membantu pengajar dalam menyampaikan materi dan menunjukkan peristiwa eksperimen Franck–Hertz.
 - Memotivasi pengajar untuk lebih kreatif membuat media pembelajaran fisika yang lain.

3. Untuk Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Unika Widya mandala Surabaya

Dapat digunakan sebagai referensi media pembelajaran fisika berbasis komputer.

1.6 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah:

1. Materi pembelajaran fisika dalam media pembelajaran ini dibatasi pada sub pokok bahasan Franck–Hertz.
2. Pembuatan media pembelajaran yang animatif disertai *game*, video, dan simulasi eksperimen ini menggunakan Adobe Flash CS2 yang ditunjang oleh Ulead Video Studio 8 sebagai alat untuk mengolah video yang telah ada dan Cool Edit Pro sebagai alat untuk mengolah *sound* yang digunakan dalam pembuatan media pembelajaran ini.

1.7 Penjelasan Istilah

Untuk menghindari kesalahan persepsi mengenai penelitian yang berjudul "Pembuatan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Komputer pada Sub Pokok Bahasan Franck–Hertz", maka peneliti merasa perlu menyertakan definisi operasional istilah yang digunakan dalam penelitian ini.

Media pembelajaran fisika berbasis komputer didefinisikan sebagai media yang memanfaatkan fungsi komputer untuk dapat menampilkan animasi teks, gambar, grafik, dan tampilan lainnya yang dapat berinteraksi dengan pengguna.

1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disajikan dengan urutan sebagai berikut:

Bab I : PENDAHULUAN

Bab I berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, indikator keberhasilan, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, penjelasan istilah, dan sistematika penulisan.

Bab II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab II menjelaskan tentang uraian teori yang mendukung ide atau gagasan dari peneliti dan ulasan–ulasan tentang kegiatan yang sejenis yang pernah dilakukan serta menyampaikan hal–hal baru yang akan ditempuh untuk menyelesaikan permasalahan.

Bab III : METODOLOGI

Bab III menjelaskan tentang bahan dan alat yang digunakan, rencana penelitian yang meyangkut langkah–langkah pembuatan, dan metode analisis data yang digunakan pada penelitian yang digunakan.

Bab IV : ANALISIS DATA

Bab IV menguraikan tentang analisis data dan pembahasan hasil percobaan.

Bab V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V menjelaskan kesimpulan dan saran–saran berdasarkan penelitian yang telah dilakukan.